

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Pendahuluan berisi tentang hal-hal yang mendorong atau hal-hal yang melatar belakangi pentingnya dilakukan Skripsi tersebut. Berikut ini isi komponen-komponen pendahuluan, yaitu :

### **1.1 Latar Belakang**

Menurut sejarah persebarannya belimbing termasuk satu jenis buah tropis yang sudah lama dikenal dan ditanam di Indonesia. Berdasarkan penelusuran dari literature, ditemukan bahwa tanaman belimbing berasal dari kawasan Asia, terutama Malaysia. Namun Nikolai Ivanovich Vavilovanaman, seorang botani Soviet memastikan sentrum utama tanaman belimbing adalah India, kemudian menyebar luas ke berbagai negara yang beriklim tropis lainnya (Rukmana, 1996). Buah belimbing merupakan tanaman yang mengandung banyak air, mengandung vitamin C, mengandung serat, mengandung mineral, mengandung protein dan beragam khasiat pada buah belimbing. Belimbing mempunyai nama latin *Averhoa Carambola L.* Buah belimbing kaya akan khasiat serta memiliki rata-rata ketinggian sekitar 5m dengan tumbuh banyak cabang. Daunnya berbentuk majemuk dan memiliki panjang sekitar 50cm, bunga pada tumbuhan buah belimbing memiliki warna merah muda.

Di Indonesia terdapat berbagai jenis buah belimbing yang sering kita jumpai, seperti contoh belimbing yang ada antara lain (belimbing bangkok, belimbing sembiring, belimbing paris, dan belimbing wuluh). (Randhika,2016). Beberapa masyarakat secara umum belum memahami jenis belimbing secara keseluruhan seperti tekstur, warna, dan bentuk, serta kematangan pada warna, tekstur dan kandungannya juga sedikit ada perbedaan pada buah belimbing tersebut. Masyarakat pada umumnya belum mengetahui kandungan ekstrak buah belimbing yang sangat penting untuk kesehatan di antara lain seperti, menyehatkan pencernaan, pencegah kanker, kaya antioksidan.

Kemudian meningkatkan kerja enzim, mengatasi tekanan darah tinggi, mengatasi gangguan ginjal, dan mengurangi kadar kolesterol jahat. Buah

belimbing yang memiliki banyak kandungan, dapat dikonsumsi setiap hari untuk pencegahan terjadinya penyakit. Contoh buah belimbing wuluh yang bisa dibuat untuk sayur, belimbing wuluh ini mempunyai ukuran berbeda, kandungan air sedikit, dan rasa buah belimbing wuluh yang asam dapat mengatasi tekanan darah tinggi. Buah belimbing Bangkok mempunyai kadar air yang cukup tinggi dan rasanya manis dapat mengatasi masalah pencernaan.

Berdasarkan uraian di atas dibutuhkan sebuah aplikasi yang diharapkan dapat menjadi sari data dimana bisa membantu membedakan jenis buah, bentuk buah, dan klasifikasi berdasarkan tekstur pada buah khususnya belimbing. Metode Fuzzy C-Means sangat cocok untuk sebuah data, di mana data tersebut menjadi anggota dari beberapa cluster dengan derajat keanggotaan yang berbeda-beda pada setiap cluster.

Metode Fuzzy C-Means suatu teknik pengelompokan data yang keberadaan tiap-tiap data dalam suatu kelompok ditentukan oleh nilai atau derajat keanggotaan tertentu dan teknik ini pertama kali diperkenalkan oleh Jim Bezdek pada tahun 1981.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang di atas penulis merumuskan masalah sebagaimana berikut :

1. Bagaimana perancangan sistem Klasifikasi Jenis Belimbing Berdasarkan Tekstur, Warna, dan Bentuk menggunakan Metode algoritma *Fuzzy C-Means*?
2. Berapakah hasil akurasi pada sistem Klasifikasi Jenis Belimbing Berdasarkan Tekstur, Warna, dan Bentuk menggunakan Metode algoritma *Fuzzy C-Means*?

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun beberapa batasan masalah sebagai berikut :

1. Penelitian yang berlaku dalam membedakan jenis belimbing Bangkok, belimbing Sembiring, belimbing Paris, dan belimbing wuluh.

2. Metode penelitian yang digunakan untuk skripsi ini adalah metode *fuzzy c-means* untuk membedakan keanggotan pada setiap cluster.
3. Penelitian diambil menggunakan data dengan pengambilan foto menggunakan kamera HP Android.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai adalah :

1. Untuk membuat sebuah sistem Klasifikasi Jenis Belimbing Berdasarkan Tekstur, Warna, dan Bentuk Menggunakan Metode Fuzzy C-Means
2. Menjelaskan hasil akurasi sistem Klasifikasi Jenis Belimbing Berdasarkan Tekstur, Warna, dan Bentuk Menggunakan Metode Fuzzy C-Means.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dalam skripsi ini adalah :

1. Membantu dalam memahami jenis buah belimbing yang berdasarkan pada tekstur, warna, dan bentuk pada buah tersebut.
2. Dengan adanya sistem klasifikasi jenis belimbing berdasarkan tekstur, warna, dan bentuk, memudahkan produsen dan masyarakat dalam memilih jenis belimbing.

## 1.6 Metodologi Penelitian

Pada metodologi penelitian merupakan suatu cara ilmiah yang digunakan untuk memperoleh data dalam penulisan skripsi. Penulis melakukan pengumpulan data menggunakan beberapa tahap yaitu :

### 1.6.1. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk mengembangkan sistem “**Klasifikasi Jenis Belimbing Berdasarkan Tekstur, Warna, dan Bentuk Menggunakan Metode Algoritma *Fuzzy C-Means*.**”

### **1.6.2. Objek Penelitian**

Objek dari penelitian ini adalah buah belimbing yang di amati pada tekstur, warna dan bentuknya dalam segi hal kematangan pada buahnya.

### **1.6.3. Teknik dan Instrumen Pengambilan**

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah obsevarsi, penulis melakukan pengambilan data langsung menggunakan kamera dari HP Android dengan mengambil citra belimbing.

### **1.6.4. Analisa Data**

Data citra yang di ambil pada penelitian kali ini sebanyak 20 data belimbing bangkok, 20 data belimbing sembiring, 20 data belimbing paris dan 20 data belimbing wuluh. Selanjutnya dibagi menjadi 24 data citra *testing* dengan masing-masing 8 data citra pada setiap jenis buah belimbing khususnya.

### **1.6.5. Tahapan Penelitian**

Pada tahapan pertama untuk penulis, menyiapkan objek buah belimbing yang disebutkan dan selanjutnya pengamatan sekaligus pengambilan citra pada buah belimbing. Selanjutnya data citra yang sudah diperoleh dilakukan ekstrasi ciri warna HSV menggunakan aplikasi MatLab R2015a sehingga didapatkan nilai dari warna yang akan dijadikan data *testing* dan data *training* pada proses klasifikasi. Setelah didapatkan ciri warna dari masing-masing data citra maka proses selanjutnya ialah klasifikasi dengan menggunakan metode *fuzzy c-means* sehingga dapat teridentifikasi dengan sesuai data citra yang dilakukan, pengujian itu termasuk kedalam tingkatan tekstur, warna, dan bentuk.

## **1.7 Sistematika Penelitian**

Bagian ini yang berisi tentang paparan garis-garis besar tiap subbab. Untuk lebih memahami isi dari Laporan Skripsi sebagai berikut :

**BAB I            PENDAHULUAN**

Di dalam bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah masalah yang di bahas, batasan masalah, tujuan, manfaat, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan yang terkait dengan judul skripsi “**Klasifikasi Jenis Belimbing Berdasarkan Tekstur, Warna, dan Bentuk Menggunakan Metode Fuzzy C-Mens**”

**BAB II            TINJAUAN PUSATAKA**

Di dalam bab ini ialah tentang menguraikan dan menjelaskan seluruh teori, temuan dan bahan penelitian lain yang diarahkan untuk menyusun kerangka pemikiran atau konsep yang akan digunakan dalam Skripsi. Isi dari tinjauan pustaka yaitu terdiri dari penelitian terdahulu dan landasan teori.

**BAB III           ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM**

Di dalam bab ini ialah tentang rancangan penelitian, rancangan bagaimana penelitian yang akan dilakukan, subyek dan penelitian, strategi pelaksanaan, dsb. Pada Skripsi yang berupa pengembangan perangkat lunak. Kebutuhan untuk sebuah sistem, yaitu kebutuhan fungsional, kebutuhan nonfungsional sistem, perancangan sistem, perancangan proses, dan perancangan antar muka.

**BAB IV           IMPLEMENTASI**

Di dalam bab ini menguraikan tentang rancangan secara detail dan berdasarkan komponen/tools/bahasa pemograman yang dipakai. Pada bagian ini akan diberikan potongan-potongan program yang penting untuk tiap-tiap proses atau tahapan.

**BAB V            HASIL DAN PEMBAHASAN**

Di dalam bab ini berisi tentang hasil pemaparan dari implementasi program secara detail sesuai rancangan yang sudah di buat. Pembahasan berisi tentang pemaparan hasil-hasil dari tahapan penelitian.

**BAB VI KESIMPULAN**

Di dalam bab ini berisi tentang penelitian yang menjawab perumusan masalah dapat berupa konsep, program, atau karya rancangan yang di dukung oleh data/fakta menjadi sebuah kesimpulan. Saran berisi hal-hal yang masih dapat dikerjakan dengan lebih baik dan dapat dikembangkan lebih lanjut.